

30W, 超宽电压输入, 隔离稳压三路输出
DC/DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品特点

- | 宽输入电压范围 (4:1)
- | 效率高达 88%
- | 隔离电压 1500VDC
- | 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- | 短路保护 (自恢复)
- | 金属六面屏蔽封装
- | 内部贴片化设计
- | 国际标准引脚方式

URC_D-30W 产品额定输出功率为 30W, 宽电压输入范围: 9-36VDC, 18-75VDC, 隔离电压 1500VDC, 金属六面屏蔽封装, 具有过流保护、短路保护等功能, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

选型表

产品型号 ^①	输入电压(VDC)		输出			效率 (%Typ.) @满载	最大容性负载 ^③ (μF)
	标称值 (范围值)	最大值 ^②	输出电压 (VDC)	输出电流(mA)			
				Max.	Min.		
URC240312D-30W	24 (9-36)	40	3.3/±12	3500/±625	175/±31	85	4700/300
URC240315D-30W			3.3/±15	3500/±500	175/±25	86	4700/220
URC240512D-30W			5/±12	3000/±625	150/±31	88	4700/300
URC240515D-30W			5/±15	3000/±500	150/±25	88	4700/220
URC480312D-30W	48 (18-75)	80	3.3/±12	3500/±625	175/±31	85	4700/300
URC480315D-30W			3.3/±15	3500/±500	175/±25	85	4700/220
URC480512D-30W			5/±12	3000/±625	150/±31	88	4700/300
URC480515D-30W			5/±15	3000/±500	150/±25	87	4700/220

注:

- ① 产品型号后缀加“H”为带散热片封装, 如: URC240515D-30WH 表示带散热片, URC240515D-30W 表示不带散热片;
- ② 输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;
- ③ 正负输出两路容性负载一样。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流 (满载/空载)	24VDC 输入	--	1420/30	--	mA	
	48VDC 输入	--	712/30	--		
反射纹波电流	24VDC/48VDC 输入	--	30	--		
欠压保护	标称输入 (24V)	模块开启	--	--	VDC	
		模块关断	8	--		
	标称输入 (48V)	模块开启	--	--		17.8
		模块关断	16	--		--
启动时间	标称输入和恒阻负载	--	10	--	ms	
输入滤波器		Pi 型				
Ctrl*	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)				
	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)				
	关断时输入电流	--	1	--	mA	

注: *Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出功率		1.5	--	30	W	
主路输出电压精度	外部电路请参照推荐电路	--	±1	±3	%	
辅路输出电压精度		--	±3	±5		
线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压(主路)	--	--	±1		
	满载,输入电压从低电压到高电压(辅路)	--	--	±5		
负载调节率	从 10%到 100%负载, 标称输入(主路)	--	--	±2		
	从 10%到 100%负载, 标称输入(辅路)	--	--	±5		
交叉调节率	主路和一个辅路满载, 另一个辅路从 25%到 100%的负载	主路	--	--	±2	
		辅路	--	--	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs	
瞬态响应偏差		--	±3	±5	%	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波&噪声*	20MHz 带宽	--	85	120	mVp-p	
输出过压保护	输入电压范围	3.3VDC 输出	--	3.9	--	VDC
		5VDC 输出	--	6.2	--	
		12VDC 输出	--	15	--	
		15VDC 输出	--	18	--	
输出过流保护	输入电压范围	--	130	--	%Io	
输出短路保护		可持续, 自恢复				

注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	2000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
工作时外壳最大允许温度	工作温度曲线范围内	--	--	105	°C
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
开关频率	PWM 模式	--	400	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours

物理特性

外壳材料	铝合金				
重量	不带散热片	40.0g (Typ.)			
	带散热片	52.0g (Typ.)			
冷却方式	自然空冷				

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV		perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (推荐电路见图 3-①)		perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2KV (推荐电路见图 3-①)		perf. Criteria B

产品特性曲线

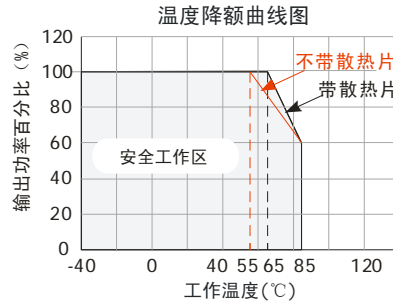
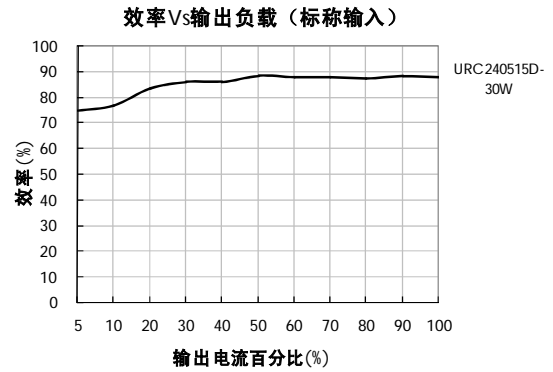
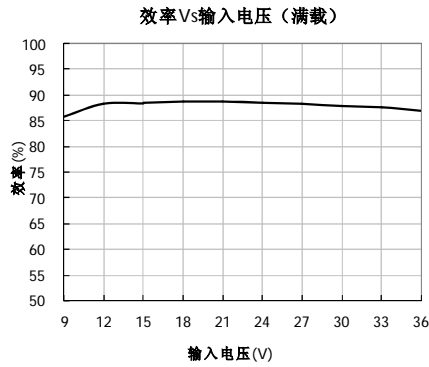


图 1



设计参考

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



图 2

Vout(VDC)	Cout(μ F)
3.3/5	10
$\pm 12/\pm 15$	4.7

2. EMC 解决方案—推荐电路

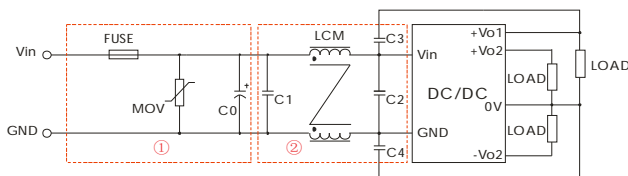


图 3

注：图 3 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

参数说明：

型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	14D560K	14D101K
C0	680 μ F/50V	680 μ F/100V
C1	1 μ F/100V	
LCM	1mH	
C2	2.2 μ F /100V	
C3	--	
C4	1nF/2KV	

EMC 解决方案——推荐电路 PCB 布板图

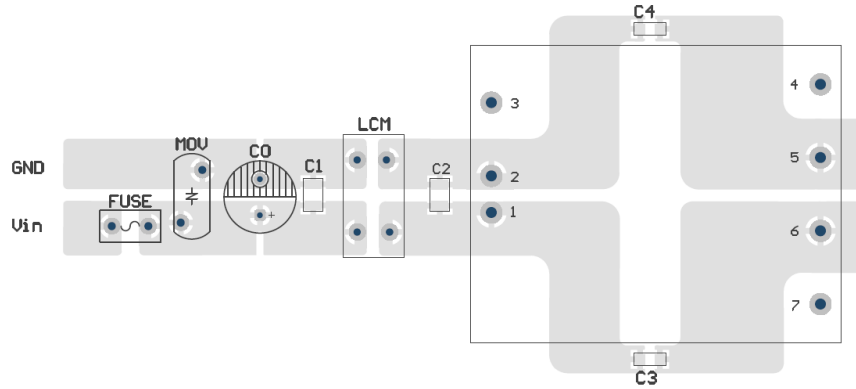
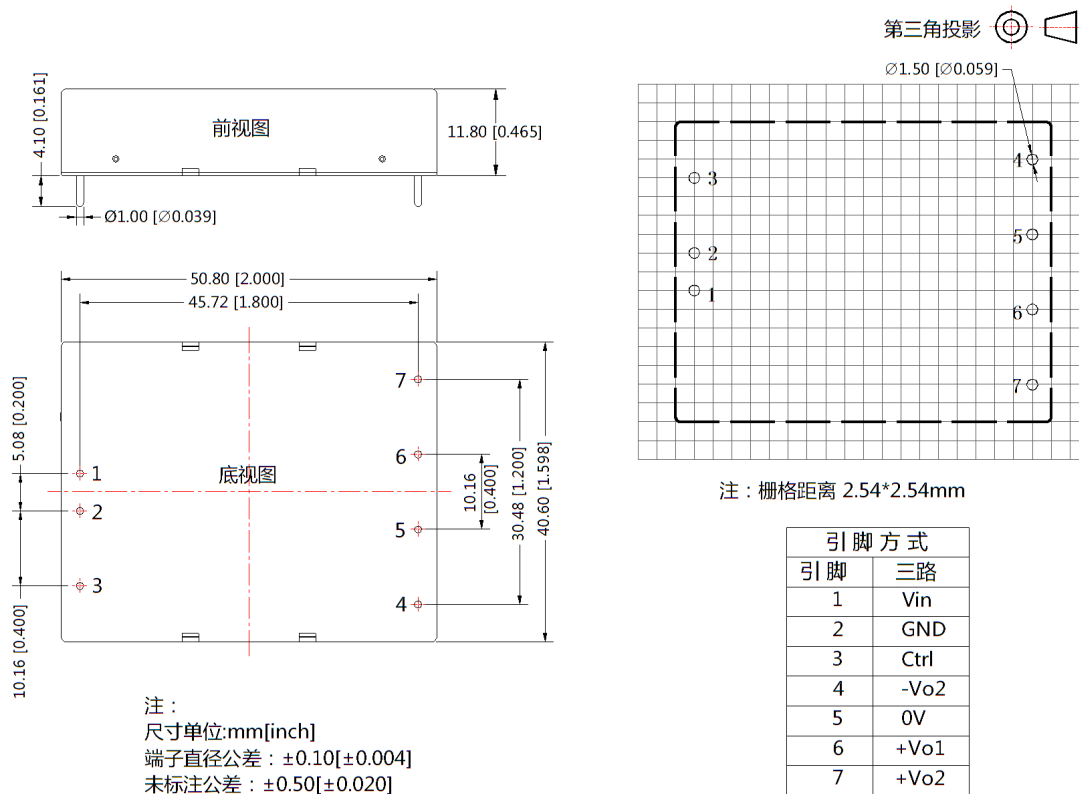


图 4

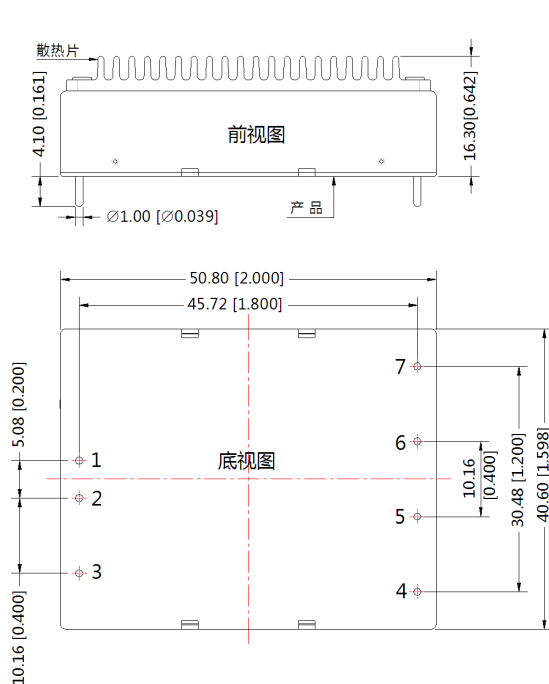
注：输入输出隔离电容之间（C3/C4）焊盘最小距离要保证 $\geq 2\text{mm}$ 。

3. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用
4. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

卧式封装外观尺寸、建议印刷版图（不带散热片）



卧式封装外观尺寸（带散热片）



第三角投影

引脚方式	
引脚	三路
1	Vin
2	GND
3	Ctrl
4	-Vo2
5	0V
6	+Vo1
7	+Vo2

注：
尺寸单位:mm[inch]
未标注公差： $\pm 0.50[\pm 0.020]$
如选用带散热片产品,请确保有足够的空间,具体尺寸如图所示

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式封装包装包编号：58200024（不带散热片），58200050（带散热片）；
 2. 建议在 5% 以上负载使用，如果低于 5% 负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
 3. 最大容性负载均在标称输入、满载输出条件下测试；
 4. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $< 75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
 5. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
 6. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 7. 我司可提供产品定制；
 8. 产品规格变更恕不另行通知

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号
电话：400-1080-300 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn